

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение основная  
общеобразовательная школа д. Ракалово Белохолуницкого района  
Кировской области

Принято решением  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от 28.08.2023

Утверждаю:  
Директор МКОУ ООШ  
д.Ракалово  
Белохолуницкого района  
Кировской области

---

Буркова Е.В.  
Приказ № 58 от 01.09.2023

Рабочая программа  
по алгебре  
7 класс  
на 2023-2024 учебный год

Автор-составитель:  
Шулакова Ю.С.,  
учитель математики

Ракалово 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие программы основного общего образования по алгебре составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

### Нормативные документы:

- Закон Российской Федерации «Об образовании»
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования
- Учебный план МКОУ ООШ д. Ракалово
- Положение о рабочих программах учебных предметов МКОУ ООШ д. Ракалово.

Реализация программы воспитания на уроках математики: одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, в первую очередь абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач повышенного уровня сложности. В процессе изучения математики также формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение

аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА**

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный,

символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

### **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7 классе основной школы отводит 3 часа в неделю в течение года обучения, всего 102 урока.

### **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### ***личностные:***

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### ***метапредметные:***

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированное учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**предметные:**

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические

представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- б) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $n/m$ , где  $n$  — целое число,  $m$  — натуральное. Степень с целым показателем.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Сложные проценты.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых.

### ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства.

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и

невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

### ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение.

Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

### МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эштер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Внет, Р. Декарт.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7 КЛАССЕ РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Выпускник получит возможность:

- 3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

### ИЗМЕРЕНИЯ. ПРИБЛИЖЕНИЯ. ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

## УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.



Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

#### СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

#### КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

#### Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Всего часов	Контроль
1.	Дроби и проценты	11	1
2.	Прямая и обратная пропорциональность	8	1
3.	Введение в алгебру	9	1
4.	Уравнения	10	1
5.	Координаты и графики	10	1
6.	Свойства степени с натуральным показателем	10	1
7.	Многочлены	16	1
8.	Разложение многочленов на множители	16	1
9.	Частота и вероятность	7	1
10.	Повторение.	5	1
	<b>итого</b>	<b>102</b>	<b>10</b>

## Календарно – тематическое планирование

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Тип урока	Характеристика основных видов учебной деятельности	Вид конт роля	Дом. Зад-е
Дроби и проценты 11 часов							
1/1	01.09		Сравнение дробей	Комб	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с натуральными показателями. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычисления.  Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении и в вычислениях. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).  Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать эти данные. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу), находить среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов, в том числе извлекая необходимую информацию из таблиц и диаграмм. Приводить содержательные примеры использования среднего арифметического, моды и размаха для описания данных (демографические и социологические данные, спортивные показатели и др.)	ФО	№ 9, 11, 14
2/2	03.09		Вычисления с рациональными числами	Комб		ФО	№ 22, 24(2 стр),
3/3	06.09		Вычисления с рациональными числами	Комб		ПР-3	25(б,г)27 (в,г)
4/4	08.09		Степень с натуральным показателем	Комб		ФО	35 37(1стл)
5/5	10.09		Задачи на проценты	Комб		ФО	78а 79
6/6	13.09		Задачи на проценты	комб		П-11	84 85а
7/7	15.09		Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах.	Уонз		ФО	102
8/8	17.09		Статистические характеристики	Уоур		ФО	
9/9	20.09		Статистические характеристики	Уоур		П-12	
10/10	22.09		Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Дроби и проценты»	Уоур		ФО	
11/11	24.09		Контрольная работа № 1 по теме: «Дроби и проценты»	урк		КР 1	
Прямая и обратная пропорциональность 8 часов							
12/1	27.09		Анализ контрольной работы. Зависимости и формулы	Уонз	Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам, выражать из формулы одни величины через другие. Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Использовать свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических	ФО	№ 145(б), 147, 119(а)
13/2	29.09		Прямая пропорциональность	Уонз		П14	№ 150, 148, 134
14/3	01.10		Обратная пропорциональность	Уонз		ФО	№ 169 б 170в,г 171
15/4	04.10		Пропорции. Решение задач с помощью пропорций	Уонз		П20	

16/5	06.10		Пропорции. Решение задач с помощью пропорций	Уоур	расчетов. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости. на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни). Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль. проверяя ответ на соответствие условию	ФО	№178 2стр 1816 1846
17/6	08.10		Пропорциональное деление	Уонз		П 23	№201 203
18/7	11.10		Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Прямая и обратная пропорциональности».	Уоур		П25	Стр71 №3,5 7
19/8	13.10		<b>Контрольная работа №2 по теме «Прямая и обратная пропорциональности».</b>	урк		Кр 2	
Введение в алгебру 9 часов							
20/1	15.10		Анализ контрольной работы. Буквенная запись свойств действий над числами	Уонз	Применять язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: использовать буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; моделировать буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение, вычислять числовое значение буквенного выражения	П-27	
21/2	18.10		Преобразование буквенных выражений.	Уонз		ФО	
22/3	20.10		Преобразование буквенных выражений.	Уоур		П-30	
23/4	22.10		Раскрытие скобок	Уонз		ФО, П30	
24/5	25.10		Раскрытие скобок			П-31	
25/6	27.10		Приведение подобных слагаемых.	Уонз		ФО	
26/7	29.10		Приведение подобных слагаемых	Уоур		П-32	
27/8	08.11		Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Введение в алгебру».	Уоур		ФО	
28/9	10.11		<b>Контрольная работа №3 по теме «Введение в алгебру».</b>	урк	К/р 3		
Уравнения 10 часов							
29/1	12.11		Анализ контрольной работы. Алгебраический способ решения задач	Уонз	Переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения. Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Объяснять и формулировать правила преобразования уравнений. Конструировать алгоритм решения линейных уравнений, распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения, а также	ФО	
30/2	15.11		Алгебраический способ решения задач	Уоур		ФО	
31/3	17.11		Корни уравнения.	Уонз		П-36	
32/4	19.11		Решение уравнений.	Уонз		ФО	
33/5	22.11		Решение уравнений.	Уоур		ФО	
34/6	24.11		Решение уравнений.	Уоур		П-37	
35/7	26.11		Решение задач с помощью уравнений.	Уонз		ФО	

36/8	29.11		Решение задач с помощью уравнений	Уоур	уравнения, сводящиеся к ним, с помощью простейших преобразований. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: составлять уравнение по условно задачи, решать составленное уравнение. Проводить рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений	П-38	
37/9	01.12		Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Уравнения»	Уоур		П-39	
38/10	03.12		<b>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения»</b>	урк		К/р 4	

#### Координаты и графики 10 часов

39/1	06.12		Анализ контрольной работы. Множество точек на координатной прямой	Уонз	Изображать числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. Строить на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически (области, ограниченные горизонтальных» и вертикальными прямыми и пр.) алгебраическими соотношениями. Строить графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, проводить несложные исследования особенностей этих графиков. Моделировать реальные зависимости графиками. Читать графики реальных зависимостей	ФО	
40/2	08.12		Расстояние между точками координатной прямой	Уоур		П-41	
41/3	10.12		Множество точек на координатной плоскости	Уонз		П-42	
42/4	13.12		Множество точек на координатной плоскости	Уоур		ФО	
43/5	15.12		Графики	Уонз		ФО	
44/6	17.12		Графики	Уоур		П-43	
45/7	20.12		Еще несколько важных графиков.	Уонз		П-44	
46/8	22.12		Графики вокруг нас	Уонз		П-45	
47/9	24.12		Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Координаты и графики»	Уоур		ФО	
48/10	27.12		<b>Контрольная работа №5 по теме «Координаты и графики»</b>	урк		К/р № 5	

#### Свойства степени с натуральным показателем 10 часов

49/1	29.12		Анализ контрольной работы. Произведение и частное степеней	Уонз	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций	ФО	
50/2	10.01		Произведение и частное степеней	Уоур		П-46	
51/3	12.01		Степень степени, произведения и дроби	Уонз		ФО	
52/4	14.01		Степень степени, произведения и дроби	Уоур		П-47	
53/5	17.01		Решение комбинаторных задач.	Уонз		ФО	
54/6	19.01		Решение комбинаторных задач.	Уоур		П-48	
55/7	21.01		Перестановки.	Уонз		ФО	

56/8	24.01		Перестановки.	Уоур	(диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.) Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления	П-49	
57/9	26.01		Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Свойства степени с натуральным показателем».	Уоур		ФО	
58/10	28.01		<b>Контрольная работа №6 по теме: «Свойства степени с натуральным показателем».</b>	урк		К/р № 6	
<b>Многочлены 16 часов</b>							
59/1	31.01		Анализ контрольной работы. Одночлены и многочлены.	уон <sub>3</sub>	Выполнять действия с многочленами. Доказывать формулы сокращенного умножения (для двучленов), применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Проводить исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращенного умножения. Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение	ФО	
60/2	02.02		Сложение и вычитание многочленов.	Уонз		П-50	
61/3	04.02		Сложение и вычитание многочленов	Уоур		П-51	
62/4	07.02		Умножение одночлена на многочлен.	Уонз		ФО	
63/5	09.02		Умножение одночлена на многочлен.	Уоур		П-52	
64/6	11.02		Умножение многочлена на многочлен.	Уонз		ФО	
65/7	14.02		Умножение многочлена на многочлен.	Уоур		П-53	
66/8	16.02		Умножение многочлена на многочлен	Уоур		П-54	
67/9	18.02		Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	Уонз		ФО	
68/10	21.02		Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	Уоур		ФО	
69/11	25.02		Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	Уоур		П-55	
70/12	28.02		Решение задач с помощью уравнений	Уонз		ФО	
71/13	02.03		Решение задач с помощью уравнений	Уоур		П-57	
72/14	04.03		Решение задач с помощью уравнений	Уоур		П-58	
73/15	07.03		Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Многочлены»	Уоур		ФО	
74/16	09.03		<b>Контрольная работа №7 по теме: «Многочлены»</b>	урк	К/р. №7		
<b>Разложение многочленов на множители 16 часов</b>							
75/1	11.03		Анализ контрольной работы. Вынесение общего множителя за скобки.	Уонз	Выполнять разложение многочленов на множители,	ФО	

76/2	14.03		Вынесение общего множителя за скобки.	Уоур	применяя разлитые способы; анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приема разложения его на множители. Применять разлитые формы самоконтроля при выполнении преобразований. Применять разложение множители к решению уравнении	П-60	
77/3	16.03		Вынесение общего множителя за скобки.	Уоур		ФО	
78/4	28.03		Способ группировки	Уонз		ФО	
79/5	30.03		Способ группировки	Уоур		П-61	
80/6	01.04		Формула разности квадратов.	Уонз		ФО	
81/7	04.04		Формула разности квадратов	Уоур		П-62	
82/8	06.04		Формула разности квадратов	Уоур		ФО	
83/9	08.04		Формула разности и суммы кубов.	Уонз		П-63	
84/10	11.04		Разложение на множители с применением нескольких способов.	Уонз		ФО	
85/11	13.04		Разложение на множители с применением нескольких способов.	комб		П-64	
86/12	15.04		Решение уравнений с помощью разложения на множители.	Уоур		ФО	
87/13	18.04		Решение уравнений с помощью разложения на множители.	Уоур		ФО	
88/14	20.04		Решение уравнений с помощью разложения на множители.	Уоур		П-65	
89/15	22.04		Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Разложение многочленов на множители».	Уоур		ФО	
90/16	25.04		<b>Контрольная работа №8 по теме: «Разложение многочленов на множители».</b>	урк		<b>К/р. №8</b>	
<b>Частота и вероятность 7 часов</b>							
91/1	27.04		Анализ контрольной работы. Случайные события	Уонз	Проводить эксперименты со случайными исходами, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем; прогнозировать частоту наступления события по его вероятности. Приводить примеры случайных событий, в частности	бесед а	
92/2	29.04		Случайные события	Уоур		ФО	
93/3	02.05		Частота случайного события	Уонз		П-66	
94/4	04.05		Вероятность случайного события.	Уонз		ФО	
95/5	06.05		Вероятность случайного события.	Уоур		П-67	
96/6	11.05		Урок обобщения и систематизации знаний	Уоур		ФО	

			по теме: «Частота и вероятность»		достоверных и невозможных событий, маловероятных событий.		
97/7	13.05		<b>Контрольная работа № 9 по теме: «Частота и вероятность»</b>	урк	Приводить примеры равновероятных событий	К.р. №9	
<b>Повторение 5 часов</b>							
98/1	16.05		Анализ контрольной работы. Формулы сокращенного умножения	уон	Все вышеперечисленные виды деятельности	ФО	
99/2	18.05		Решение уравнений и задач на составление уравнений	уон		ФО	
100/3	20.05		Координаты и графики	уон		ФО	
101/4	23.05		<b>Итоговая контрольная работа</b>	урк		К.р.	
102/5	25.05		Анализ к.р. Итоговое повторение.	уон		ФО	

Типы уроков:

- уонз – урок открытия нового знания;
- уоур – урок отработки умений и рефлексии;
- уон - урок общеметодологической направленности;
- урк – урок развивающего контроля.

#### **Линия учебно-методических комплектов авторов Г. В. Дорофеева и др.**

1. Дорофеев Г. В. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014.
2. Минаева С. С. Алгебра, 7 кл.: рабочая тетрадь/С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2014.
3. Евстафьева Л. П. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы/ Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. — М.: Просвещение, 2018.
4. Кузнецова Л. В. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты /Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014.
5. Кузнецова Л. В. Алгебра, 7 кл.: контрольные работы/ Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2016.
6. Суворова С. Б. Алгебра, 7 кл.: методические рекомендации / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2015.
7. Бурмитрова Т.А. Алгебра. Сборник рабочих программ 7-9 кл/ Т.А. Бурмитрова. - М.: Просвещение, 2018
8. Минаева С. С. Алгебра 7 кл. Устные упражнения / С. С. Минаева – 2018

# Контрольная работа № 11

## Итоговая работа за курс 7 класса

### Вариант 1

- 1 Представьте выражение в виде степени с основанием 5:

а)  $\frac{5^9 \cdot 5^3}{5^{10}}$ ;      б)  $(5^4)^2 \cdot 5^3$ .

- 2 Упростите выражение  $(a - 1)^2 - a(a + 2)$ .

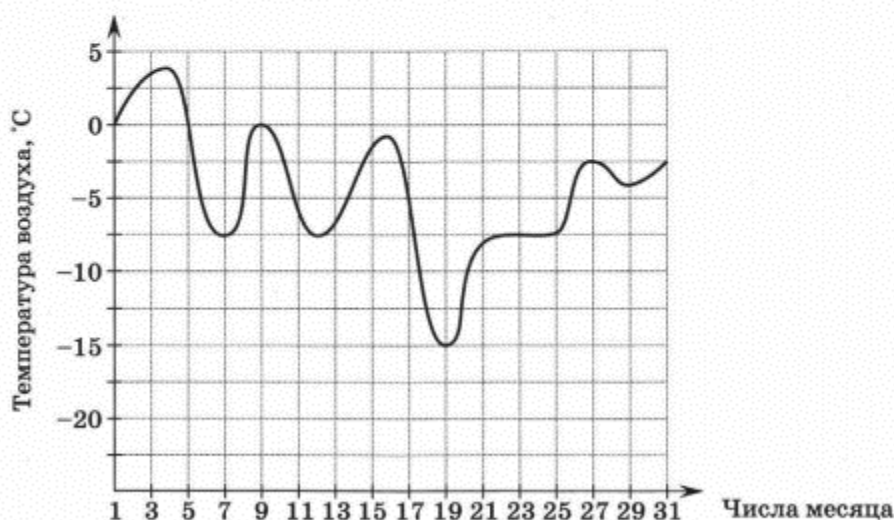
- 3 Разложите на множители многочлен:

а)  $2xy^2 - 18x$ ;      б)  $4c(c - 2) + (c^2 - 4)$ .

- 4 Решите задачу с помощью уравнения:

«Лодка двигалась 3 ч против течения реки и 2 ч по её течению, всего проплыв 48 км. Чему равна собственная скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч?»

- 5 На рисунке изображён график изменения температуры воздуха с 1 по 31 декабря. Используя график, ответьте на вопрос: «Какова была минимальная температура в этом месяце?»



- 6 Решите уравнение  $(x - 1)(x + 2) - x(x - 3) + 5 = x + 4$ .

- 7 Разложите на множители многочлен  $c^4 + c^3d - c - d$ .

- 8 Постройте график зависимости  $y = \begin{cases} x & \text{при } x \leq 0 \\ x^2 & \text{при } x > 0. \end{cases}$



# Контрольная работа № 11

## Итоговая работа за курс 7 класса

### Вариант 2

- 1 Представьте выражение в виде степени с основанием 2:

а)  $\frac{2^8}{2^4 \cdot 2^5}$ ;

б)  $(2^3)^3 \cdot 2$ .

- 2 Упростите выражение

$$a(a - 2) - (a - 4)^2.$$

- 3 Разложите на множители многочлен:

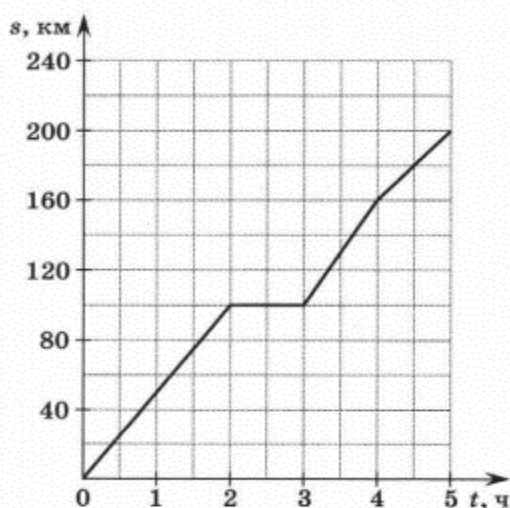
а)  $3x^2y - 3yz^2$ ;

б)  $3a(a + 1) + (a^2 - 1)$ .

- 4 Решите задачу с помощью уравнения:

«Катер двигался 1 ч по озеру, а затем 2 ч по течению реки, всего проплыв 55 км. Чему равна собственная скорость катера, если скорость течения реки 2 км/ч?»

- 5 На рисунке изображён график движения автобуса. Используя график, ответьте на вопрос: «Сколько километров проехал автобус за первые 2 ч?»



- 6 Решите уравнение

$$(x - 2)(x - 3) - x(x + 4) + 7 = x + 5.$$

- 7 Разложите на множители многочлен

$$x + y - x^3y - x^4.$$

- 8 Постройте график зависимости

$$y = \begin{cases} 1 & \text{при } x \leq 1 \\ x & \text{при } x > 1. \end{cases}$$

Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять действия со степенями с натуральными показателями;
- ✓ использовать формулы разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности;
- ✓ использовать формулы разности и суммы кубов;
- ✓ решать задачи алгебраическим способом;
- ✓ читать график реальной зависимости;
- ✓ решать уравнения, применяя правила преобразования уравнений;
- ✓ применять несколько способов разложения на множители;
- ✓ строить график кусочно-заданной зависимости.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	○	•	○	•	○	•
Выполнено верно	5	—	6	1	6	2

Если задание содержит пункты а), б) и т. д., то каждый пункт считается как отдельное задание.

Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

○							•		
1а	1б	2	3а	3б	4	5	6	7	8